

Sunny Boy SB 3300TL HC
Inversor fotovoltaico sin transformador

Manual de instalación | Versión 1.0 | SB3300TLHC-11:SS2306
IMS-SB33TLHC

Índice

1 Aclaración de los símbolos usados

Para garantizar un uso óptimo de estas instrucciones tenga en cuenta la siguiente aclaración de los símbolos usados.

Este símbolo introduce un ejemplo.



El símbolo de "Indicación" introduce circunstancias que, de no ser tenidas en cuenta, pueden dificultar la operación o el manejo.



Este símbolo introduce circunstancias que, de no ser tenidas en cuenta, pueden acarrear daños de componentes o peligro para personas. Lea estos pasajes con especial atención.



2 Preámbulo



El Sunny Boy SB 3300TL HC está equipado con el conmutador de desconexión automático del tipo "SMA grid guard". De este modo el Sunny Boy SB 3300TL HC cumple con la directriz de la VDEW (Asociación de Centrales Eléctricas Alemanas) para el servicio en paralelo de instalaciones de generación de energía autónomas y la red de baja tensión de la empresa de suministro de energía, incluida la norma DIN VDE 0126-1-1.

Por favor consulte el manual de instrucciones para las indicaciones para la búsqueda de errores y la operación del Sunny Boy SB 3300TL HC.

"Sunny Design" le ayuda con el dimensionamiento de su instalación y a la hora de comprobar el tamaño de los Strings teniendo en cuenta el inversor pertinente. Más información sobre Sunny Design en www.SMA.de.

Si tiene preguntas, no dude en llamar nuestro número de atención al cliente para productos Sunny Boy:

+49 561 95 22 - 499

2.1 Grupo destinatario



¡Atención!

La instalación del Sunny Boy sólo podrá ser realiazada por especialistas cualificados. El instalador debe de ser autorizado por la empresa suministradora de energía competente. Lea el "manual de instalación" con especial atención, por favor. Asegúrese de observar todas las normas de seguridad prescritas, las condiciones de conexión de la empresa de suministro de energía competente y todas las disposiciones aplicables.

Este manual de instalación es de uso exclusivo para electricistas y fue elaborado para facilitar una rápida y correcta instalación y puesta en servicio del inversor SMA del tipo Sunny Boy SB 3300TL HC.

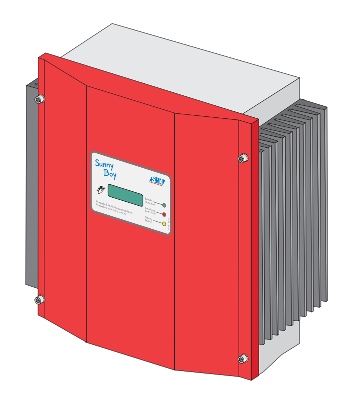
2.2 Campo de aplicación



¡Atención!

El Sunny Boy SB 3300TL HC está dimensionado para el funcionamiento con instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red. Cualquier uso del Sunny Boy SB 3300TL HC que se aparte de los usos indicados en este documento invalida la garantía del inversor y puede producir fallos en el aparato. Esto incluye entre otros el funcionamiento en fuentes de tensión sin limitación de corriente. En caso de duda consulte previamente con SMA.

3 Instrucciones de seguridad



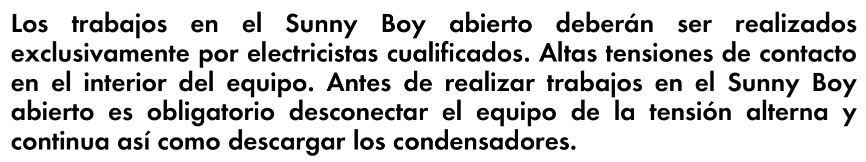


¡Atención! ¡Sobretensión!

Revise el dimensionamiento de la instalación con la herramienta de dimensionamiento "Sunny Design" (www.SMA.de) o directamente a través de nuestra línea Sunny Boy de atención al cliente. Las sobretensiones pueden llevar a la destrucción del Sunny Boy SB 3300TL HC.



¡Advertencia! ¡Alta tensión!



Los trabajos en el Sunny Boy abierto deberán ser realizados exclusivamente por electricistas cualificados. Altas tensiones de contacto en el interior del equipo. Antes de realizar trabajos en el Sunny Boy abierto es obligatorio desconectar el equipo de la tensión alterna y continua así como descargar los condensadores.

Para ello deberá desconectarse el Sunny Boy de la red y protegerse contra una reconexión accidental. Además deberá desconectarse del generador fotovoltaico.

Una vez separado de la tensión alterna y continua espere unos 30 minutos durante los que se descargan los condensadores del Sunny Boy. Transcurrido ese tiempo abra la tapa de la carcasa y compruebe que no haya tensión.



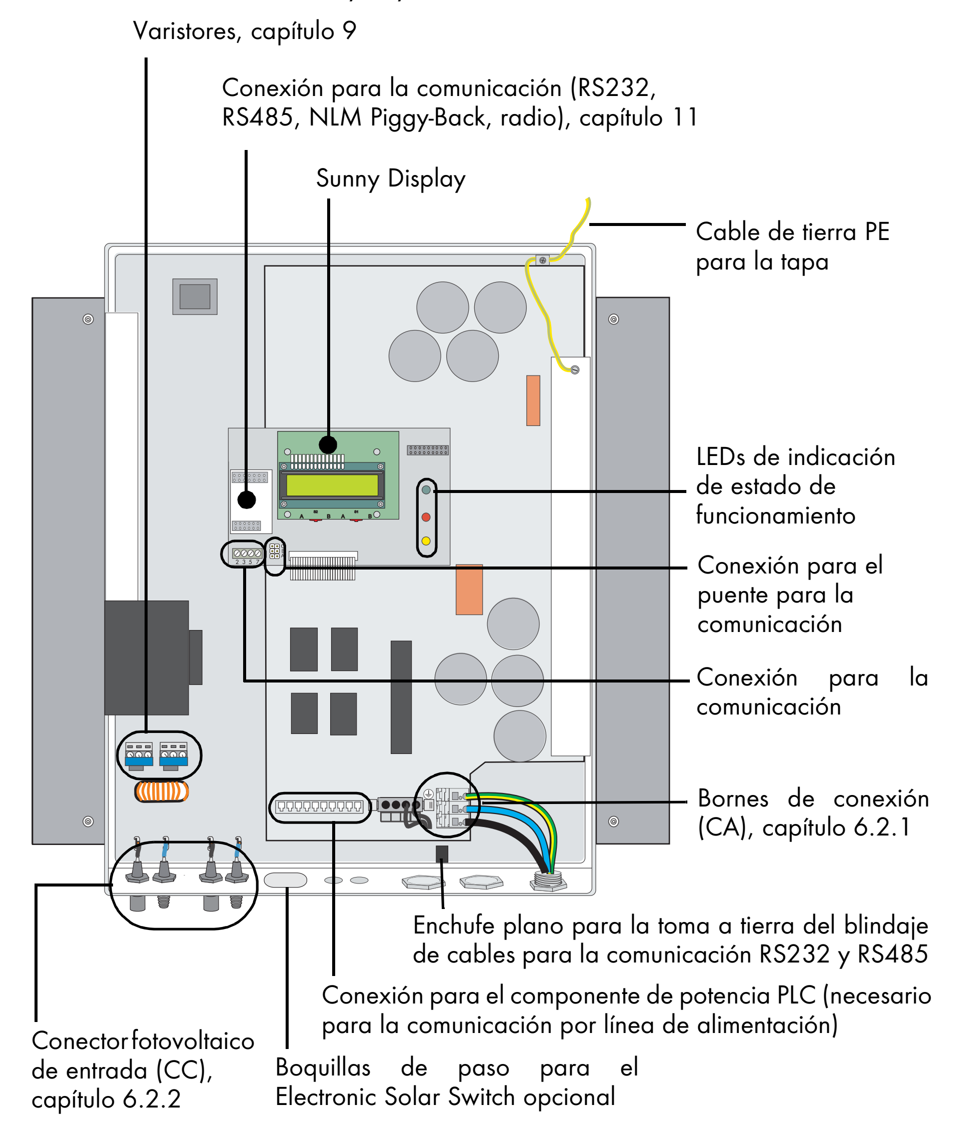
¡Atención! ¡Carga electrostática!

Observe las prescripciones de seguridad ESD cuando realice trabajos en el Sunny Boy SB 3300TL HC y al manipular subgrupos electrónicos. Los componentes electrónicos son sensibles a la carga electrostática. Toque la carcasa (con toma a tierra) para eliminar la carga electrostática antes de manipular algún componente electrónico.

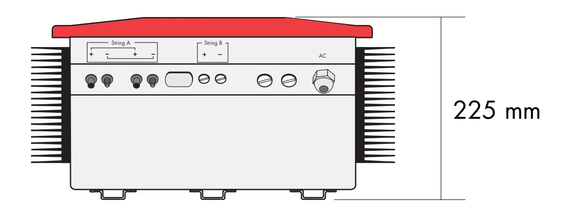
4 El equipo

4.1 Descripción del equipo

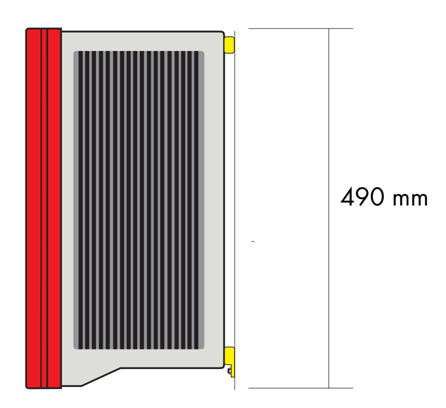
En esta ilustración se detallan de manera esquemática los diferentes componentes y áreas de conexión de un Sunny Boy SB 3300TL HC abierto:



4.2 Dimensiones exteriores



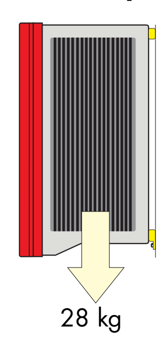




5 Requisitos para la instalación

Compruebe que se cumplan los siguientes requisitos antes de proceder a la instalación y la puesta en servicio del Sunny Boy.

5.1 Requisitos del emplazamiento



El Sunny Boy SB 3300TL HC tiene un peso de 28 kg. Tenga en cuenta el peso a la hora de elegir un emplazamiento y el tipo de montaje del equipo.

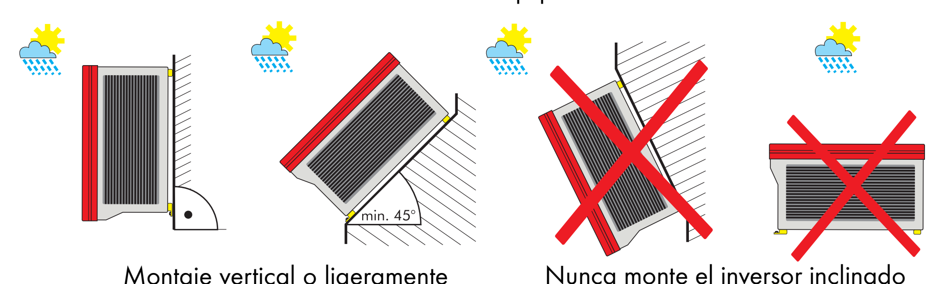
La temperatura ambiente no deberá ser inferior a -25° C ni sobrepasar los 60° C.



El Sunny Boy SB 3300TL HC está especialmente diseñado para su montaje en exteriores, en un lugar protegido de la radiación solar directa. Una temperatura ambiente elevada puede reducir el rendimiento de su instalación fotovoltaica. Un montaje en espacios interiores calurosos y mal ventilados también puede provocar un menor rendimiento.

El equipo Sunny Boy está construido para su montaje vertical en paredes. Si fuera absolutamente necesario, también es posible montar el Sunny Boy con un grado de inclinación hacia atrás de no más de 45°. Sin embargo, para un rendimiento óptimo y máximo confort de manejo es preferible una instalación vertical del equipo a la altura de los ojos. En exteriores el equipo no deberá ser instalado inclinado hacia adelante.

En exteriores no es recomendable instalar el equipo horizontalmente.



Montaje vertical o ligeramente inclinado hacia atrás.

Nunca monte el inversor inclinado hacia delante o tumbado.

Al elegir el emplazamiento para el montaje deberá tener en cuenta lo siguiente:



¡Advertencia! ¡Alta tensión!

Una desconexión fortuita del conector de corriente continua bajo carga puede dañar el conector e incluso llevar a daños personales. Instale el Sunny Boy de manera que no sea posible desconectar accidentalmente el conector de corriente continua (p. ej. por niños).



¡Advertencia! ¡Peligro de quemaduras!

Algunas partes de la carcasa, en particular los componentes del disipador, así como los componentes en el interior del Sunny Boy pueden sobrepasar los 60 °C de temperatura. ¡Peligro de quemaduras!

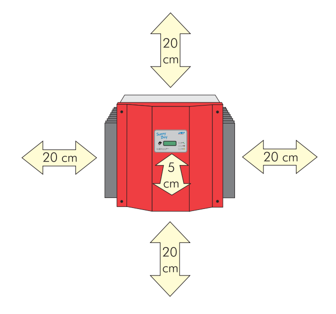


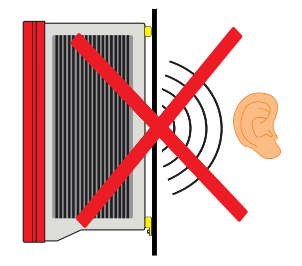
¡Advertencia!

¡No instale el Sunny Boy sobre materiales inflamables, en áreas en las que se encuentren materias inflamables o en áreas que presenten peligro de explosión!

¡Tenga en cuenta las posibilidades de disipación de calor a la hora de elegir el emplazamiento para la instalación del equipo! En condiciones normales se aplican los siguientes valores aproximados para el espacio libre que se debe dejar alrededor del Sunny Boy SB 3300TL HC:

	Distancia mínima
A los lados	20 cm
Arriba	20 cm
Abajo	20 cm
Delante	5 cm





En áreas habitables la instalación no debería realizarse en planchas de yeso encartonadas, etc., para evitar vibraciones y ruido.

Es recomendable fijar el equipo en piso firme.

Durante la marcha el Sunny Boy genera ruidos no deseables en áreas habitables.

5.2 Requisitos para el generador fotovoltaico

El Sunny Boy SB 3300TL HC está diseñado para la conexión de hasta dos Strings de estructura homogénea (módulos de un mismo tipo, orientación, inclinación y número idénticos).

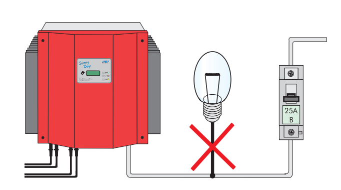
"Sunny Design" le ayuda con el dimensionamiento de su instalación y a la hora de comprobar el tamaño de los Strings teniendo en cuenta el inversor pertinente. Más información sobre "Sunny Design" en www.SMA.de.

Para su conexión a generadores fotovoltaicos el equipo dispone de cuatro conectores de CC fotovoltaicos (dos por String). Los conectores en los cables de conexión del generador fotovoltaico deberán ser del mismo tipo. Sigue una relación de los códigos de pedido SMA para los distintos conectores:

- Multi-Contact 3 mm: "SWR-MC"
- Multi-Contact 4 mm: "MC-SET"
- Tyco: "TYCO-SET"

Valores límite para la entrada de CC	
Tensión máxima	750 V (CC)
Máx. corriente de entrada	11 A (CC)

5.3 Red de baja tensión (CA)



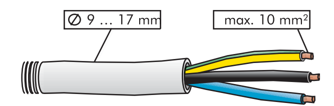
¡Atención!



La línea de inyección está asegurada con un fusible automático (25 A) del tipo B. No se pueden conectar otros equipos a ésta línea de inyección.

Deberá cumplirse con las disposiciones técnicas pertinentes y con las disposiciones particulares de la empresa eléctrica local.

Los bornes de conexión del Sunny Boy SB 3300TL HC aceptan cables con secciones de hasta 10 mm². El diámetro externo del cable debe ser de entre 9 y 17 mm. La conexión es de tres conductores (L, N, PE).



Disposición de un cortacircuito automático en una instalación generadora de energía fotovoltaica de funcionamiento en paralelo

Factores a tener en cuenta a la hora de elegir un cortacircuito automático. Entre otros son estos:

- Cable utilizado (material del conductor y del aislamiento)
- Temperaturas ambientales junto al cable (un aumento de la temperatura reduce la conductividad del cable)
- Tendido del cable (reduce la conductividad del cable)
- Acumulación de cables (reduce la conductividad del cable)
- Impedancia de bucle [Z] (en caso de contacto a masa limita el flujo de corriente y determina así el comportamiento de respuesta de la protección contra sobretensiones)
- Una distancia suficiente entre los cortacircuitos automáticos para evitar un calentamiento excesivo (que podría activar el cortacircuito automático antes de tiempo).
- Selectividad
- Clase de protección del consumidor eléctrico conectado (VDE 0100; parte 410, Protección contra descargas eléctricas)



Deberán respetarse las normas siguientes:

- DIN VDE 0298-4 *(Métodos de instalación y capacidad de carga eléctrica)*
- DIN VDE 0100; parte 430 *(Medidas de protección "Protección de cables y conductos contra sobrecorriente")*
- DIN VDE 0100; parte 410 *(Medidas de protección "Protección contra descargas eléctricas")*

En el capítulo 10 "Disposición de un cortacircuito automático" (Página 45) encontrará algunos ejemplos de disposiciones de cortacircuitos automáticos.



No se debe instalar un interruptor de protección RCD ni FI de 30 mA.

El Sunny Boy SB 3300TL HC está equipado con un interruptor de protección integrado en caso de falla de corriente y ultrasensible a cualquier corriente. El Sunny Boy SB 3300TL HC puede diferenciar automáticamente entre corrientes de defecto reales y corrientes derivadas capacitivas "normales".

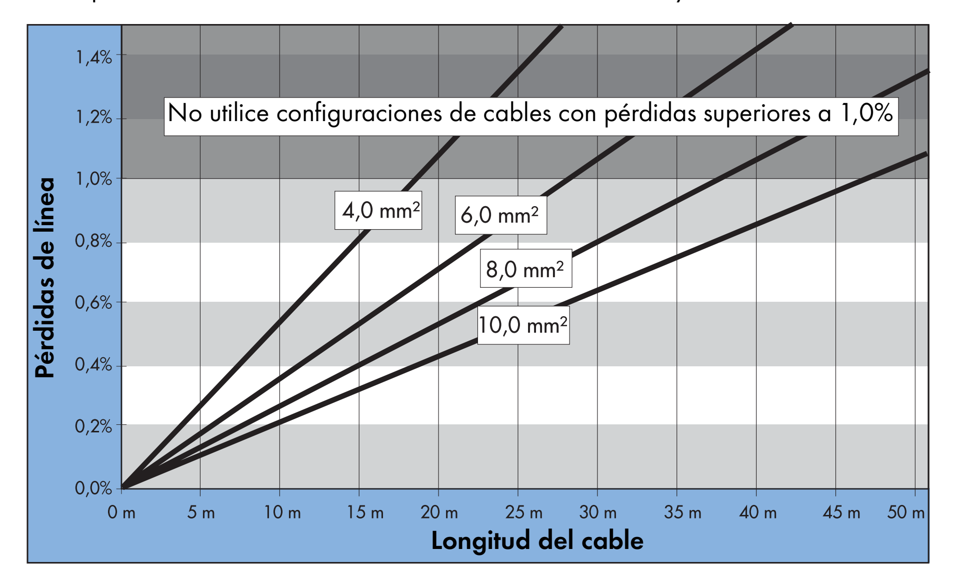
En funcionamiento normal el Sunny Boy SB 3300TL HC no genera ninguna corriente derivada excepcional. En determinados estados de funcionamiento (por ejemplo durante el test automático de los dispositivos de protección) pueden ocurrir corrientes derivadas, que pueden activar un interruptor de protección RCD o FI "normal" de 30 mA.

En caso de que un interruptor de protección RCD o FI sean completamente obligatorios, se debe emplear un interruptor con una característica de disparo de 100 mA o más.



Pérdidas de línea

La impedancia de red del cable de CA no debe sobrepasar de 1 ohmio. Ello es necesario, entre otras cosas, para el correcto funcionamiento del seguimiento de la impedancia. Además es recomendable dimensionar la sección del cable de manera que a potencia nominal las pérdidas de línea no superen 1%. En el siguiente gráfico se pueden apreciar las pérdidas de línea en relación a la longitud y sección del cable. Se emplean cables multiconductores con conductores de ida y vuelta de cobre.



Para las distintas secciones del cable valen las siguientes longitudes máximas:

Sección del cable	4,0 mm²	6,0 mm²	8,0 mm²	10,0 mm²
Longitud máx.	18 m	28 m	37 m	47 m

El Sunny Boy SB 3300TL HC está diseñado para su operación en redes de 220 V - 240 V con una frecuencia de red de 50 Hz. Para la conexión del inversor a la red pública de abastecimiento, observe las condiciones locales de conexión de la empresa operadora de la red.

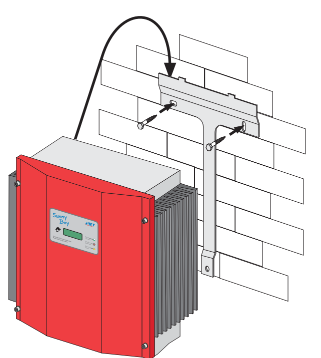
	Valores límite para la salida de CA
Rango de tensión (en el área de validez de la normativa DIN VDE 0126-1-1)	198 V ... 253 / 260 V [a]
Rango de frecuencia (en el área de validez de la normativa DIN VDE 0126-1-1)	47,55 Hz ... 50,2 Hz
Rango de tensión (rango de trabajo ampliado)	180 V ... 265 V
Rango de frecuencia (rango de trabajo ampliado)	45,5 Hz ... 54,5 Hz

a El Sunny Boy puede inyectar corriente a la red pública con una tensión máxima de salida de 260 V por poco tiempo. Pero según DIN VDE 0126-1-1 el promedio de 10 minutos no debe sobrepasar una tensión de 253 V. Es decir, cuando la tensión de red es de 254 V constantemente, por ejemplo, el inversor se desconecta de la red. Su operador de red debe remediar esta situación.

La norma DIN VDE 0126-1-1 es vigente sólo para Alemania; para ver los valores preajustados de su inversor para otros países vea el capítulo 8.4.3 "Ajustes de parámetros por países" (Página 37).

6 Instalación

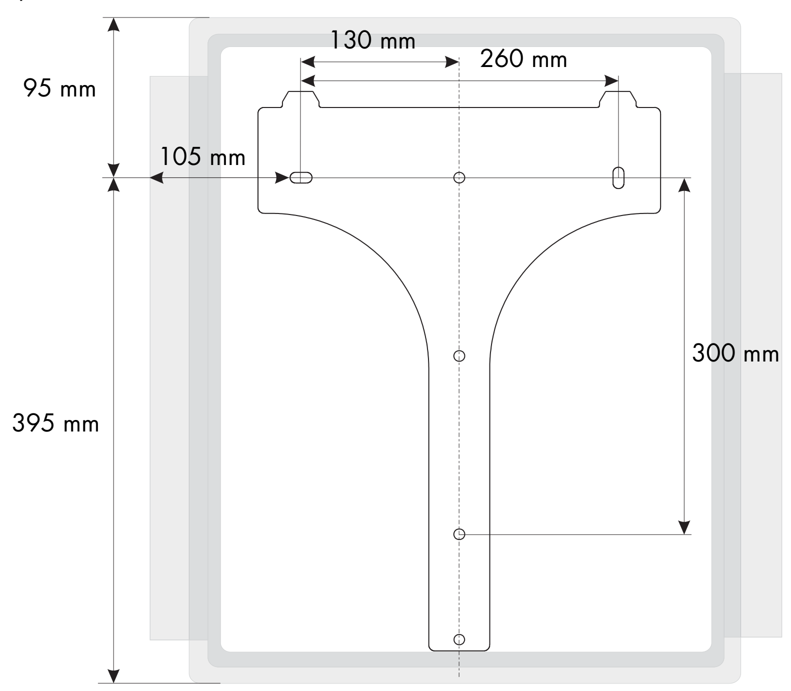
6.1 Montaje

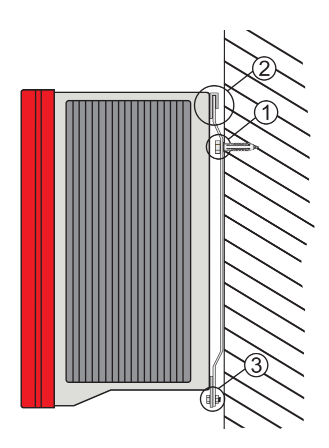


Para un montaje sin problemas del Sunny Boy SB 3300TL HC debería utilizar el soporte mural incluido en el paquete. Para su fijación vertical en muros de hormigón o piedra puede emplear, por ejemplo, tacos del tipo SX10 y tornillos de cabeza hexagonal de acero inoxidable (DIN 571) de 8 mm x 50 mm.

Cuando monte el soporte mural siempre tenga en cuenta el peso del Sunny Boy SB 3300TL HC (28 kg).

Si no quiere utilizar el soporte mural incluido en el paquete como plantilla, tenga en cuenta las medidas del dibujo siguiente. Consulte la página siguiente para una descripción del montaje del inversor con la ayuda del soporte mural.





1. Monte el soporte mural (1). Para marcar los agujeros para los tacos puede emplear el soporte mural como plantilla.
2. Coloque ahora los ganchos de fijación superiores del Sunny Boy SB 3300TL HC en el soporte mural (2) de modo que no pueda desplazarse lateralmente.
3. Termine de montar el Sunny Boy SB 3300TL HC fijándolo mediante el tornillo M6x10, incluido en el paquete, en la rosca inferior central (3).
4. Verifique que el soporte y el Sunny Boy SB 3300TL HC estén firmemente instalados.

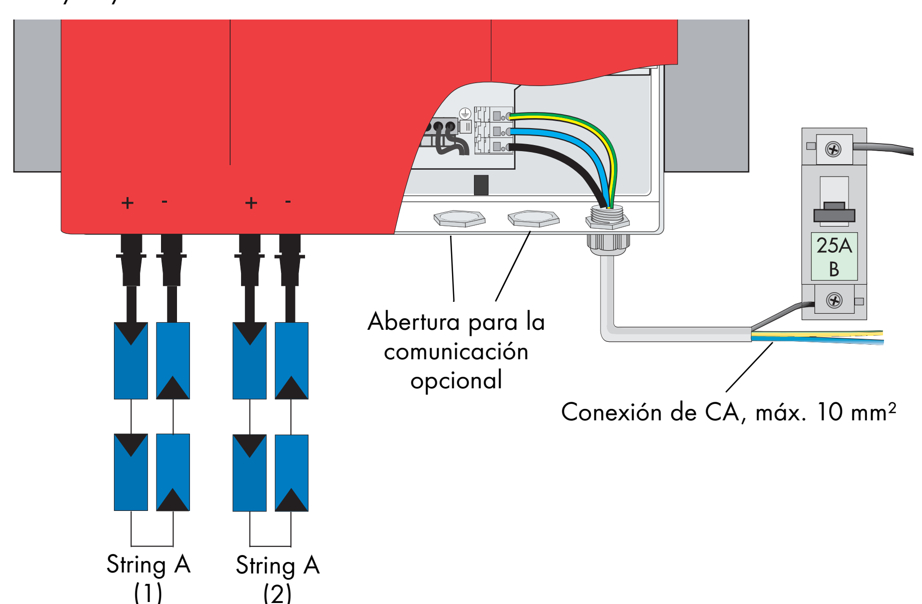
6.2 Instalación eléctrica



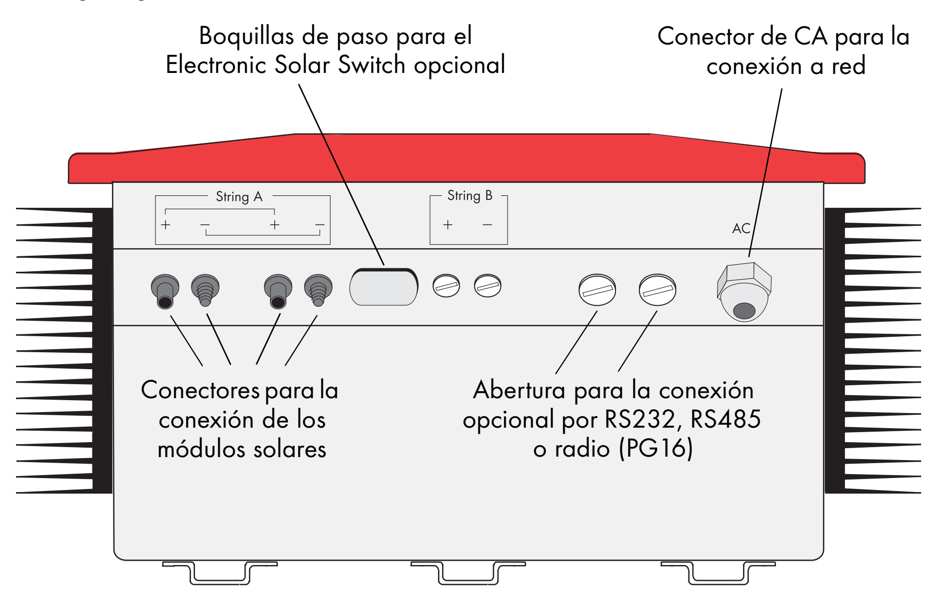
¡Atención!

¡Compruebe la polaridad de los Strings antes de conectarlos!

El siguiente gráfico muestra de manera esquemática el cableado completo de un Sunny Boy SB 3300TL HC.



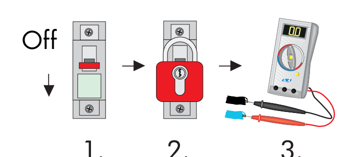
Sunny Boy SB 3300TL HC Vista inferior



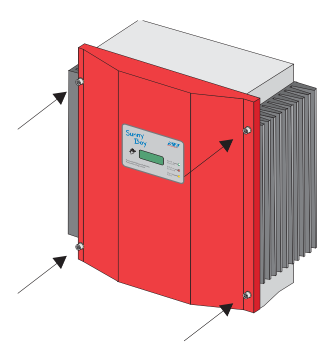
6.2.1 Conexión de la salida de CA

Para conectar la línea de CA, siga estas instrucciones:

1. Compruebe la tensión de red. Si la tensión de la red es permanentemente superior a 253 V, la funcionalidad del Sunny Boy puede estár limitada en el área de validez de la normativa DIN VDE 0126-1-1. Su operador de red debe remediar esta situación. El inversor puede inyectar corriente a la red pública con una tensión de salida de 260 V por poco tiempo, pero el promedio de 10 minutos no debe rebasar el límite de 253 V.
2. Desconecte el equipo de la red (desconecte el cortacircuito automático), asegúrelo contra una reconexión y verifique que no haya tensión.

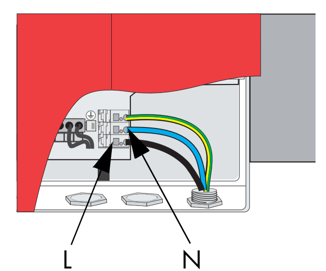


3. Desatornille la tapa de la carcasa del Sunny Boy SB 3300TL HC y retírela. Después, retire la toma a tierra (PE) de la tapa de la carcasa.

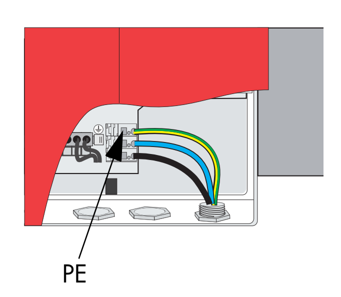


4. Conecte el cable de red tal como se indica en la ilustración. Utilice para ello la boquilla de paso incluida en el paquete.

   No invierta la conexión de "L" y "N".



5. Conecte la toma a tierra (PE) de la línea de alimentación al borne superior con el símbolo de Tierra.



6. Vuelva a conectar la toma a tierra (PE) a la tapa de la carcasa. Coloque la tapa de la carcasa del Sunny Boy SB 3300TL HC y fíjela apretando progresivamente los cuatro tornillos.

¡Atención!



Para el funcionamiento correcto de su Sunny Boy es necesario, entre otras cosas, que la toma a tierra PE conectada también esté conectado a la conexión equipotencial del edificio. Compruebe en la puesta en marcha la toma de tierra obligatoria entre la carcsa del SB y la tierra de protección

¡Atención!

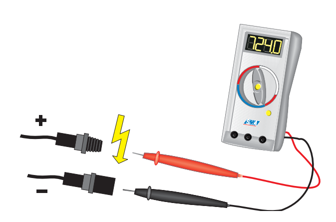


¡Todavía no conecte el cortacircuito automático! El Sunny Boy SB 3300TL HC solamente debe ser conectado a la red de CA después de haberse conectado los Strings fotovoltaicos y con la carcasa firmemente cerrada.

6.2.2 Conexión del String fotovoltaico (CC)

Para conectar la entrada de CC, siga estas instrucciones:

1. Compruebe la correcta polaridad de los conectores fotovoltaicos del generador y que no exceda la tensión de los Strings máxima de 750 V (CC). Vea también el capítulo 5.2 "Requisitos para el generador fotovoltaico" (Página 15).

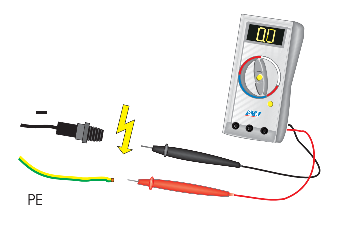




¡Advertencia!

¡Puede haber tensiones peligrosas para la vida!

2. Mida las tensiones continuas entre los conectores de CC de un String y el potencial de tierra respectivo.
3. Si los valores obtenidos son constantes y la suma equivale aproximadamente a la tensión en vacío del String, en este String se ha producido una toma a tierra, cuya localización aproximada puede determinarse mediante la relación de ambas tensiones.

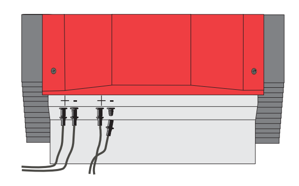




¡Atención!

¡Elimine la toma a tierra en el generador fotovoltaico antes de conectar los Strings afectados al Sunny Boy SB 3300TL HC!

4. Repita los pasos 2 y 3 para cada String.
5. Conecte los Strings intactos del generador fotovoltaico.
6. Cierre las clavijas de entrada de CC no utilizadas con las tapas incluidas en el paquete.



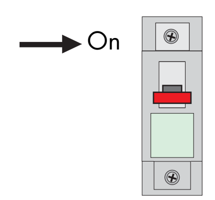
6.3 Puesta en servicio

El Sunny Boy SB 3300TL HC está listo para su puesta en servicio, si

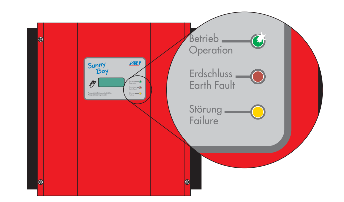
- la tapa de la carcasa está firmemente atornillada,
- el cable de red (CA) está correctamente conectado,
- los cables de CC (Strings fotovoltaicos) están todos conectados y los conectores de CC no utilizados en la parte inferior de la carcasa tienen puestos sus capas protectoras.

Procedimiento para la puesta en servicio

1. Conecte ahora el cortacircuito automático.



2. Observe el display de LEDs y compruebe mediante la tabla en la siguiente página si el Sunny Boy SB 3300TL HC se encuentra funcionando en un estado plausible y sin fallas. Si ese es el caso, la puesta en servicio se ha realizado con éxito.



¡Atención!



¡Si al cabo de poco tiempo el LED inferior ámbar comienza a parpadear cuatro veces por segundo, desconecte el Sunny Boy SB 3300TL HC inmediatamente de la tensión de red y del generador fotovoltaico! ¡La tensión de entrada de CC es demasiado alta y podría causar daños irreparables en su inversor!

Vuelva a comprobar que las tensiones de los Strings no superen los valores límite especificados en el capítulo 5.2 "Requisitos para el generador fotovoltaico" (Página 15). Si son demasiado altas, el planificador / instalador del generador fotovoltaico deberá poner remedio a la situación.

Si después de comprobar nuevamente las tensiones de los Strings el LED ámbar vuelve a parpadear cuando conecte el generador fotovoltaico al Sunny Boy SB 3300TL HC, desconéctelo del Sunny Boy y póngase en contacto con **SMA** Technologie AG (v. el capítulo 12 "Contacto" (Página 57)).

Verde	Rojo	Ámbar	Estado
permanece encendido	apagado	apagado	OK (inyección a la red)
	permanece encendido	apagado	Fallo
		permanece encendido	OK (inicialización)
parpadeo rápido (3 veces por segundo)	apagado	apagado	OK (parada)
	permanece encendido	apagado	Fallo
parpadeo lento (1 vez por segundo)	apagado	apagado	OK (esperando, monitorización de red)
	permanece encendido	apagado	Fallo
se apaga brevemente (aprox. 1 vez por segundo)	apagado	apagado	OK (Derating - reducción de la potencia)
	permanece encendido	apagado	Fallo
apagado	apagado	apagado	OK (desconexión nocturna)
		encendido/ parpadea	Fallo
	permanece encendido	apagado	Fallo
		encendido/ parpadea	Fallo

El manual de instrucciones incluye descripciones detalladas de los avisos de averías y de sus causas.

7 Cómo abrir y cerrar el Sunny Boy

¡Atención!

Siempre tenga en cuenta lo dicho en el capítulo 3 "Instrucciones de seguridad" (Página 9) cuando vaya a abrir la carcasa del equipo.



7.1 Cómo abrir el Sunny Boy

¡Atención!

¡Asegúrese de seguir el orden de los pasos abajo indicado!



1. Desconecte el cortacircuito automático.
2. Desconecte el generador fotovoltaico del Sunny Boy SB 3300TL HC.
3. **¡Espere 30 minutos!**
4. Suelte los cuatro tornillos de la tapa de la carcasa y retire la tapa con cuidado hacia adelante. Desconecte la toma a tierra (PE) de la tapa. Suelte el seguro de la toma a tierra en la tapa cuando la desonecte.

7.2 Cómo cerrar el Sunny Boy

¡Atención!

¡Asegúrese de seguir el orden de los pasos abajo indicado!



1. Conecte la toma a tierra (PE) a la tapa de la carcasa. Después fije la tapa de la carcasa del Sunny Boy SB 3300TL HC apretando los cuatro tornillos progresivamente. Apriete los tornillos con un par de aprox. 4 Nm, para asegurar la hermeticidad de la carcasa.
2. Conecte el generador fotovoltaico. ¡Asegúrese de que los Strings estén bien asignados!
3. Conecte el cortacircuito automático.
4. Compruebe si los LEDs indican un funcionamiento correcto del Sunny Boy SB 3300TL HC.

8 Datos técnicos

8.1 Datos de conexión del generador fotovoltaico

Descripción	Abrev.	Ajuste
Tensión de entrada máx. [a)]	$U_{DC\ max}$	750 V
Tensión de entrada, área MPP	U_{PV}	125 V ... 750 V
Corriente de entrada máx.	$I_{PV\ max}$	11 A
Potencia de entrada máx.	P_{DC}	3440 W
Factor de distorsión	U_{ss}	< 10% de la tensión de entrada

a) Asegúrese de que la tensión en vacío de entrada máxima, que se puede producir a una temperatura celular de -10° C, no excede la tensión de entrada máxima.

8.2 Datos conexión a red

Descripción	Abrev.	Ajuste
Potencia nominal de salida	P_{ACNom}	3000 W
Potencia de salida máx.	P_{ACmax}	3300 W
Corriente nominal de salida	I_{ACNom}	13 A
Coeficiente de distorsión no lineal de la corriente de salida (a K_{Vgrid} < 2%, P_{AC} > 0,5 P_{ACNom})	K_{IAC}	< 4 %
Rango de trabajo, tensión de red	U_{AC}	180 ... 265 V AC Alemania: 198 ... 253 / 260 V AC[b)]
Rango de trabajo, frecuencia de la red	f_{AC}	45,5 ... 54,5 Hz Alemania: 47,55 ... 50,2 Hz
Ángulo de desplazamiento de fase (en relación a la onda portadora de la corriente)	cos Phi	1 (a potencia nominal)
Categoría de sobretensión		III
Tensión de ensayo (50 Hz)		1,65 kV (1 s ensayo de rutina/5 s prueba de tipo)
Tensión transitoria de ensayo		4 kV (1,2/50 ms) (interfaz serial: 6 kV)

b) El Sunny Boy puede inyectar corriente a la red pública con una tensión máxima de salida de 260 V por poco tiempo. Pero según DIN VDE 0126-1-1 el promedio de 10 minutos no debe sobrepasar una tensión de 253 V. Es decir, cuando la tensión de red es de 254 V constantemente, por ejemplo, el inversor se desconecta de la red. Su operador de red debe remediar esta situación.

La norma DIN VDE 0126-1-1 es vigente sólo para Alemania; para ver los valores preajustados de su inversor para otros países vea el capítulo 8.4.3 "Ajustes de parámetros por países" (Página 37).

8.3 Datos generales

Para una descripción detallada del equipo, consulte el manual de instrucciones.

Datos generales	
Grado de protección según DIN EN 60529	IP65
Dimensiones (ancho x alto x fondo)	aprox. 470 mm x 490 mm x 225 mm
Peso	aprox. 28 kg
Consumo propio en funcionamiento	< 10 W (Standby)
Consumo propio en funcionamiento de noche	0,25 W

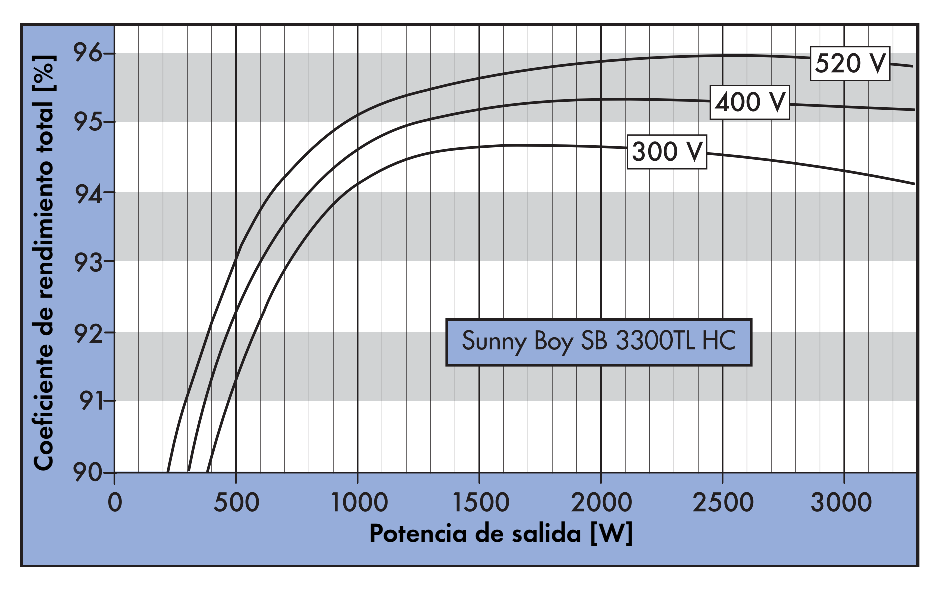
Función protectora en el lado CC	
Dispositivo separador con todas las fases asignadas en el lado CC	Conector de CC (ESS opcional)
Protección contra sobretensión	Varistores con control térmico
Protección del personal	Monitoreo de toma a tierra (Riso > 1 MOhm)
Protección contra polarización inversa	mediante diodo de cortocircuito

Función protectora en el lado CA	
Resistencia al cortocircuito	en el lado de alimentación por regulación de corriente
Dispositivo separador con todas las fases asignadas, en el lado de alimentación	Conmutador de desconexión automático (SMA grid guard 2), doble

Interfaces externas	
Transmisión de datos por la línea de red	opcional
Transmisión de datos por cable de datos aparte	opcional, RS232 / RS485, con separación galvánica
Transmisión de datos por radio	opcional

Coeficiente de rendimiento		
Máx. coeficiente de rendimiento	η_{max}	96 %
Coeficiente de rendimiento europeo	η_{euro}	94,6 %

El rendimiento del Sunny Boy SB 3300TL HC depende en gran medida de la tensión de entrada de los Strings fotovoltaicos conectados. A mayor tensión de entrada, mayor rendimiento.



8.4 Parámetros de funcionamiento



¡Advertencia!

Modificaciones no autorizadas de los parámetros de funcionamiento pueden

- **llevar a accidentes y/o lesiones debido a la alteración de las prescripciones de seguridad del Sunny Boy,**
- **anular el permiso de operación del Sunny Boy y**
- **anular la garantía del Sunny Boy.**

No altere nunca los parámetros de su Sunny Boy sin previa autorización explícita y las instrucciones pertinentes.

8.4.1 Explicación de los parámetros de funcionamiento

Nombre	Explicación
ACVtgRPro	Protección contra aumento de tensión (sólo relevante para Alemania). En Alemania los Sunny Boy pueden inyectar corriente a la red pública con hasta 260 V CA. Pero según DIN VDE 0126-1-1 el promedio de 10 minutos de la tensión de CA no debe sobrepasar 253 V. Si el promedio de 10 minutos rebasa el valor límite de 253 V, el inversor se desconecta de la red. Cuando el promedio de 10 minutos cae nuevamente por debajo de 253 V, el inversor reinicia la inyección a la red. Si en la red a usar no se exige la protección contra aumento de la tensión (fuera de Alemania), el parámetro LDVtgC se desactiva por ajuste previo. Aquí sólo la desconexión de emergencia es prioritaria con respecto al parámetro Uac-Max.
AntiIsland-Ampl	Refuerzo del procedimiento AntiIsland (procedimiento AntiIsland alternativo, desactivado para Alemania)
AntiIsland-Freq	Frecuencia de recurrencia del procedimiento AntiIsland (procedimiento AntiIsland alternativo, desactivado para Alemania)
Betriebsart / modo de funcionamiento	Modo de funcionamiento del Sunny Boy: MPP: Maximum Power Point UKonst: Modo de tensión constante (el valor nominal está definido en "Usoll-Konst") IKonst: Modo de funcionamiento de prueba Stopp: Desconexión de la red, sin función

Nombre	Explicación
Default	Para el ajuste de las indicaciones específicas de cada país. GER/VDE0126-1-1: Configuración de parámetros específica para Alemania según DIN VDE 0126-1-1 IT/DK5940: Configuración de parámetros específica para Italia Other: Aquí se puede ajustar la configuración de parámetros para países para los que no hay una configuración predeterminada. Trimmed: Cuando se hayan cambiado los parámetros específicos para países, el display mostrará "trimmed".
dFac-Max	"Alteración de la frecuencia de red" máxima, antes de que la monitorización de red proceda a la desconexión del equipo de la red.
dZac-Max	"Alteración de la impedancia de red" máxima, antes de que la monitorización de red proceda a la desconexión del equipo de la red.
E_Total	Total de energía generada del inversor. Estas modificaciones pueden ser necesarias cuando quiera sustituir el Sunny Boy y aprovechar los datos para el nuevo equipo.
Fac-delta-	Margen de frecuencia máxima por encima (Fac-delta+) y por debajo (Fac-delta-) de la frecuencia de la red, antes de que la monitorización de red proceda a la desconexión del equipo de la red.
Fac-delta+	
Fac-Tavg	Tiempo promedio de la medición de la tensión de red
Firmware-BFR	Versión del firmware del procesador de gestión operativa (BFR)
Firmware-DC-BFS	Versión del firmware del procesador de gestión operativa de CC (DC-BFR)
FirmwareSRR	Versión del firmware del procesador de regulación de corriente (SRR)
h_Total	Total de horas de funcionamiento del inversor. Estas modificaciones pueden ser necesarias cuando quiera sustituir el Sunny Boy y aprovechar los datos para el nuevo equipo.
Hardware-DC-BFS	Versión del hardware del procesador de gestión operativa de CC (DC-BFR)
Inst.-Code	Antes de modificar los parámetros del reconocimiento de redes aisladas deberá introducir la clave del SMA grid guard.

Nombre	Explicación
LDVtgC	Compensación de la caída de tensión en la línea. Con este parámetro se tiene en cuenta la caída de tensión entre el inversor y el punto de conexión a red. El promedio de 10 minutos de la tensión en la conexión del inversor no debe superar el valor para ACVtgRPro más LDVtgC. Para Alemania el parámetro LDVtgC está preajustado a 0 V. En regiones donde la red no exige la protección adicional contra aumento de tensión (ver parámetro ACVtgRPro), el parámetro LDVtgC está preajustado a 50 V. De esta manera la protección contra aumento de tensión está desactivada para estas regiones (253 V + 50 V = 303 V) y sólo la desconexión de emergencia es prioritaria con respecto al parámetro Uac-Max.
NiTest	Ajuste del impulso para la monitorización de la impedancia. Este parámetro sólo tiene efecto cuando el Sunny Boy está desactivado (desconectado del lado CA) o en modo de de parada.
Plimit	Margen superior de la potencia de salida de la CA
Ripple-Ctl-Frq	Los parámetros Ripple-Ctl-Frq, Ripple-Ctl-Lev, Ripple-Ctl-Rcvr determinan el trato de las señales de control centralizado por parte de los inversores de SMA. Estos parámetros no están disponibles en todos los inversores. No altere nunca estos parámetros sin previa autorización de **SMA** Technologie AG.
Ripple-Ctl-Lev	
Ripple-Ctl-Rcvr	
Riso-Min	Límite inferior de la resistencia de aislamiento permisible
SMA Grid Guard	Número de versión de SMA grid guard
SMA-SN	Número de serie del Sunny Boy
Speicherfunkt.	Default Parameter: Reajuste de todos los parámetros a su ajuste de fábrica. Reset Betriebsdaten: Reajuste de los parámetros a nivel de usuario a su ajuste de fábrica. Reset Fehler: Reajuste tras una falla permanente.
T-Start	Tiempo de espera del Sunny Boy después de cumplir los requisitos necesarios para la conexión a la red.
Uac-Min	Margen inferior (Uac-Min) y superior (Uac-Max) de la tensión permitida de la CA (reconocimiento de redes aisladas) antes de que el dispositivo de monitorización de red desconecta el equipo de la red.
Uac-Max	
Uac-Tavg	Tiempo promedio de la medición de la tensión de red

Nombre	Explicación
Uzwk-Start	Tensión de CC a partir de la cual el Sunny Boy comienza la inyección a la red.
Usoll-Konst DC	Tensión fotovoltaica nominal para la tensión de funcionamiento constante. Estos parámetros sólo son de interés cuando el parámetro "Betriebsart" sea U-konst.

8.4.2 Ajustes de los parámetros para Alemania

Los parámetros sobre fondo gris sólo son visibles en el modo de instalador. La siguiente tabla muestra los parámetros válidos para Alemania.

Nombre	Unidad	Margen de valores	Ajuste de fábrica
ACVtgRPro	V	230 ... 300	253
AntiIsland-Ampl *	grd	0 ... 10	0
AntiIsland-Freq *	mHz	0 ... 2000	500
Betriebsart / modo de funcionamiento		MPP, IKonst, UKonst, Stopp	MPP
Default *		GER/VDE0126-1-1, IT/DK5940, Other, trimmed	GER/VDE0126-1-1
dFac-MAX *	Hz/s	0,1 ... 4,0	4,0
dZac-MAX *	mOhm	350 ... 20000	700
E_Total	kWh	0 ... 200000	0
Fac-delta- *	Hz	0,1 ... 4,5	2,45
Fac-delta+ *	Hz	0,1 ... 4,5	0,19
h_Total	h	0 ... 200000	0
Ni-Test *		0 / 1	1
Inst.-Code			
Ripple-Ctl-Rcvr		enable, disable, auto	disable
Ripple-Ctl-Lev	%	0,5 ... 8,00	1,70
Ripple-Ctl-Frq	Hz	110 ... 1600	216,7
Riso-Min	kOhm	1500 ... 30000	1500

Nombre	**Unidad**	**Margen de valores**	**Ajuste de fábrica**
Speicherfunktion		Default Parameter, Reset Betriebsdaten, Reset Fehler	ninguno
T-Start *	s	2 ... 300	2
Uac-Min *	V	160 ... 230	198
Uac-Max *	V	230 ... 300	260
Usoll-Konst DC	V	0 ... 750	290



*Los parámetros señalizados con * son parámetros de seguridad de la monitorización de red. Para poder modificar los parámetros SMA grid guard deberá introducir su clave personal SMA grid guard (Inst.-Code). Póngase en contacto con el servicio Sunny Boy para obtener su clave personal SMA grid guard.*

8.4.3 Ajustes de parámetros por países

Los parámetros listados a continuación son ajustes relativos a países individuales y sólo aparecen en el modo de instalador. Todos los demás parámetros son de carácter universal y pueden desprenderse de la tabla en el capítulo 8.4.2.

Nombre	**Unidad**	**Ajustes por países**	
		Alemania	**Italia**
Default		GER/VDE0126-1-1	IT/DK5940
dFac-Max	Hz/s	4,0	0,20
dZac-Max	mOhm	700	350
Fac-delta-	Hz	2,45	0,29
Fac-delta+	Hz	0,19	0,29
Ni-Test		1	0
T-Start	s	2	2
Uac-Min	V	198	198
Uac-Max	V	260	260

8.4.4 Parámetros invariables

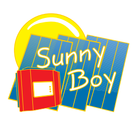
Los siguientes parámetros aparecen en la lista de parámetros pero no pueden ser modificados:

Nombre	Unidad	Ajuste de fábrica
Fac-Tavg	ms	160
Firmware-DC-BFR		
Hardware-DC-BFR		
Plimit	W	3300
SMA-Grid-Guard		
SMA-SN		
Software-BFR		
Software-SRR		
Uac-Tavg	ms	80

8.5 Certificados

8.5.1 Declaración de conformidad CE

Declaración de Conformidad CE



para inversores fotovoltaicos

Producto: **Sunny Boy**
Tipos: **SB 700, SB 1100, SB 1100LV, SB 1700, SB 2100TL, SB 2500, SB 2800i, SB 3000, SB 3300TL, SB 3300TL HC**

Declaramos por la presente, que los aparatos descritos en el presente documento cumplen, en los tipos puestos en circulación por nosotros por su concepción y construcción, con las normas de la Unión Europea, en concreto con las Directivas de Compatibilidad Electromagnética (EMC) según 89/336/EWG y de Baja Tensión según 73/23/EWG.

Los aparatos descritos satisfacen además, las prescripciones de las siguientes normas:

Compatibilidad electromagnética:	
Emisión:	DIN EN 61000-6-3: 2002-08
Medida de las perturbaciones radioeléctricas:	DIN EN 61000-6-4: 2002-08
	DIN EN 55022: 2003-09,Categoría B
Fluctuaciones de red:	DIN EN 61000-3-3: 2002-05
	DIN EN 61000-3-2: 2001-12
Inmunidad a las perturbaciones electromagnéticas:	DIN EN 61000-6-1: 2002-08
	DIN EN 61000-6-2: 2002-08
Seguridad de aparatos:	DIN EN 50178: 1998-04
Conversores de semiconductores:	DIN EN 60146-1-1: 1994-03

Debido a ésto obtienen los aparatos descritos en este documento el marcado CE.

Nota:
Esta declaración de conformidad pierde su validez cuando el producto, sin que SMA haya dado su autorización explícita,
- ha sido modificado, completado o cambiado de otro modo,
- y/o si componentes que no forman parte de los accesorios de SMA han sido integrados en el producto,
- así como en caso de una conexión indebida o el uso no conforme a la finalidad por la que ha sido desarrollado.

Niestetal, 13.03.2006

SMA Technologie AG

i.V. Frank Greizer

i.V. Frank Greizer
(Jefe de desarrollo de tecnología solar)

SBK16A-CE-12:BS1706

SMA Technologie AG
Hannoversche Straße 1-5
34266 Niestetal
Tel. +49 561 9522 – 0
Fax +49 561 9522 – 100
www.SMA.de
info@SMA.de




8.5.2 Certificación del SMA grid guard

El Sunny Boy está equipado con un conmutador de desconexión automático del tipo "SMA grid guard", para este equipo tiene validez el certificado de no objeción de la cooperativa laboral para "SMA grid guard".



Fachausschuss Elektrotechnik
der Berufsgenossenschaftlichen Zentrale
für Sicherheit und Gesundheit – BGZ
des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften

BG
Federführung:
Berufsgenossenschaft
der Feinmechanik
und Elektrotechnik

Fachausschuss Elektrotechnik, Postfach 51 05 80, 50941 Köln

SMA Technologie AG
Hannoversche Straße 1-5
34266 Niestetal

Ihre Zeichen/Nachricht vom	Unser Zeichen (Bitte stets angeben)	Bearbeiter	☎ (02 21) 37 78-	Datum
	UB.010.17	Pl/Ow	6312	25.01.2006

Unbedenklichkeitsbescheinigung

Erzeugnis: Selbsttätig wirkende Schaltstelle (ENS)

Typ: SMA grid guard
Version 2

Bestimmungsgemäße Verwendung: Selbsttätig wirkende, dem VNB unzugängliche Schaltstelle als Sicherheitsschnittstelle zwischen einer Eigenerzeugungsanlage und dem Niederspannungsnetz. Gleichwertiger Ersatz für eine jederzeit dem VNB zugängliche Schaltstelle mit Trennfunktion.

Prüfgrundlage:

DIN V VDE V 0126-1-1 (2006-02) "Selbsttätige Schaltstelle zwischen einer netzparallelen Erzeugungsanlage und dem öffentlichen Niederspannungsnetz"

Das Sicherheitskonzept des o.g. Erzeugnisses, entspricht den zum Zeitpunkt der Ausstellung dieser Bescheinigung geltenden sicherheitstechnischen Anforderungen für die aufgeführte bestimmungsgemäße Verwendung.

Die Unbedenklichkeitsbescheinigung wird spätestens

31.12.2010

ungültig.

- Mehlem -
Leiter der Prüf- und
Zertifizierungsstelle

Hausadresse: Gustav-Heinemann-Ufer 130 50968 Köln Tel. (02 21) 37 78-63 01 Fax (02 21) 37 78-63 22

9 Recambio de los varistores

El Sunny Boy SB 3300TL HC es un aparato técnico muy sofisticado. Por ello las posibilidades de subsanar fallas in situ son limitadas. No trate de realizar otras reparaciones aparte de la aquí descrita, haga uso del servicio de recambio en 24 horas y del servicio de reparaciones de **SMA** Technologie AG.

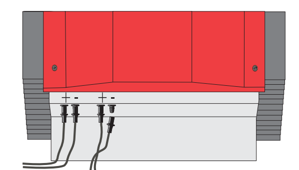
Si durante el funcionamiento permanece encendido el LED rojo de indicación de estado, compruebe que no se haya producido una toma a tierra en el generador fotovoltaico. Sólo si al mismo tiempo permanece encendido el LED verde, puede saltarse los puntos 3 a 5 siguientes.

1. Desconecte el Sunny Boy SB 3300TL HC de la red de baja tensión (desconecte el cortacircuito automático), asegúrelo contra una reconexión accidental y verifique que no haya tensión en la salida de CA.

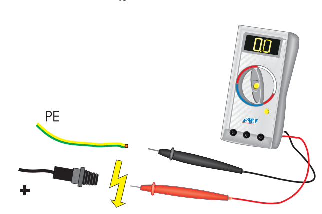
Off

1. 2. 3.

2. Desconecte los conectores de CC de todos los Strings.



3. Mida las tensiones entre los conectores de CC de un String y el potencial de tierra correspondiente. ¡Observe las indicaciones de seguridad!



¡Advertencia!

¡Puede haber tensiones peligrosas para la vida!

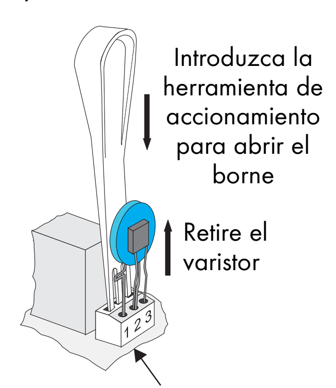


4. Si los valores obtenidos son constantes y la suma equivale aproximadamente a la tensión en vacío del String, en este String se ha producido una toma a tierra, cuya localización aproximada puede determinarse mediante la relación de ambas tensiones.
5. Repita los pasos 3 y 4 para cada String.
6. Si se ha podido determinar una toma a tierra, seguramente no será necesario reemplazar los varistores. En cambio será necesario remediar la toma a tierra. Por lo general de esto se encargará el instalador del generador fotovoltaico. En este

caso proceda según se describe bajo el punto 10, pero sin volver a conectar el String defectuoso. Impida el contacto con los conectores de CC (p. ej mediante capas protectoras o cinta aislante lo bastante resistente).

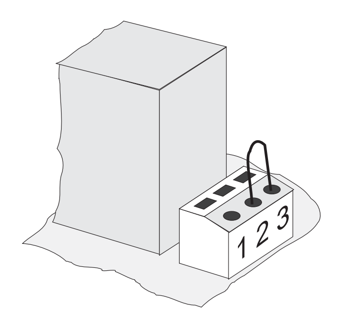
Si no se ha podido detectar una toma a tierra en los generadores fotovoltaicos, probablemente uno de los varistores con control térmico ha perdido su función protectora. Estos componentes son piezas de desgaste cuya funcionalidad va disminuyendo con el tiempo y a causa de repetidos esfuerzos por sobretensiones. Siga estas instrucciones para comprobar el funcionamiento de los varistores, teniendo en cuenta las indicaciones de seguridad descritas en el capítulo 3 "Instrucciones de seguridad" (Página 9):

7. Desatornille la tapa de la carcasa del Sunny Boy SB 3300TL HC y retírela. Desconecte la toma a tierra (PE) de la tapa. Verifique que no haya tensión.
8. Utilice un probador de continuidad para comprobar si existe una conexión conductiva entre las conexiones 2 y 3. De no existir, el varistor correspondiente es inoperante. El gráfico del capítulo 4.1 "Descripción del equipo" (Página 11) muestra la posición de los varistores en el Sunny Boy SB 3300TL HC.
9. Reemplace el varistor obsoleto por otro intacto, tal como se indica en el dibujo. ¡Fíjese en la correcta orientación del varistor! Si con el envío de los varistores de repuesto no ha recibido una herramienta especial para manejar los bornes, póngase en contacto con SMA. Sin embargo también es posible manejar los contactos de apriete uno a uno con un destornillador adecuado. Dado que la falla de un varistor por lo general se debe a circunstancias que afectan a todos los varistores por igual (temperatura, edad, sobretensiones inducidas), es conveniente reemplazar los cuatro varistores, y no solo el visiblemente afectado. Los varistores se fabrican especialmente para su uso con el Sunny Boy SB 3300TL HC y no están a la venta en los comercios. Deberá adquirirlos directamente de **SMA** Technologie AG (código de pedido SMA: "MSWR-TV7").



Al volver a colocar el varistor, el polo con el lazo (acanaladura) debe fijarse en el borne 1.

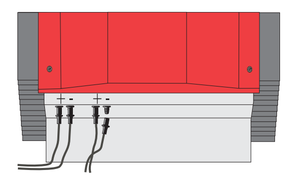
10. Si por el momento no dispone de varistores de repuesto, el Sunny Boy SB 3300TL HC puede funcionar sin ellos durante un tiempo limitado. Para ello deberá retirar los varistores defectuosos y colocar en su lugar un puente de alambre entre las conexiones 2 y 3.



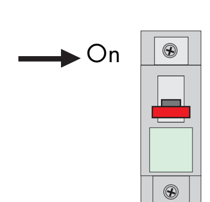
¡Tenga en cuenta que la entrada modificada ya no está protegida contra sobretensiones! Deberá reemplazar el puente de alambre por varistores intactos cuanto antes. ¡En instalaciones de alto riesgo de sobretensiones el Sunny Boy SB 3300TL HC no debería funcionar nunca sin varistores!



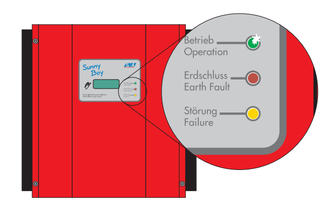
11. Vuelva a conectar la toma a tierra a la tapa y cierre la carcasa del Sunny Boy SB 3300TL HC.
12. Conecte los Strings intactos del generador fotovoltaico. ¡Asegúrese de que los Strings estén bien asignados!
13. Cierre las clavijas de entrada de CC no utilizadas con las tapas incluidas en el material suministrado junto al inversor.



14. Conecte el cortacircuito automático.



15. Compruebe si los LEDs indican un funcionamiento correcto del Sunny Boy SB 3300TL HC.



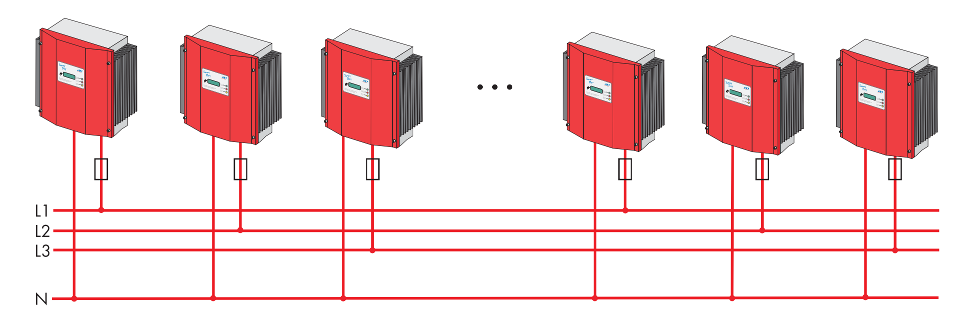
Si no se ha podido detectar ni una toma a tierra ni un varistor defectuoso, el Sunny Boy podría tener una falla. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de SMA.

10 Disposición de un cortacircuito automático



Ejemplo de una disposición térmica de un cortacircuito automático en una instalación generadora de energía fotovoltaica de funcionamiento en paralelo.

Se parte de una instalación fotovoltaica de 9 inversores Sunny Boy SB 3300TL HC y tres inversores por fase.



Necesitará los siguientes datos técnicos de los inversores empleados

- Corriente de salida máxima = 16 A
- Protección por fusible del inversor máxima permitida = 25 A

La protección máxima del cable varía según las circunstancias, entre otras cosas, según el tipo de cable, su disposición y la temperatura ambiente.

- En nuestro ejemplo asumimos que con esta ejemplar disposición el tipo de cable elegido (4 mm^2) todavía soporta una corriente nominal de 25,2 A.

Elección de los cortacircuitos automáticos:

- Tanto la corriente nominal máxima del tipo de cable empleado como la protección por fusible máxima del inversor limitan a su vez la corriente nominal máxima de los cortacircuitos automáticos.
- En nuestro ejemplo son posibles 25 A.

Aún deberá comprobar la funcionalidad térmica de los cortacircuitos automáticos.

A la hora de elegir los cortacircuitos automáticos deberá tener en cuenta determinados factores de carga especificados en las fichas técnicas correspondientes.



Ejemplo de elección térmica de un cortacircuito automático de 25 A con característica de disparo B sin separación entre los cortacircuitos automáticos:

Por ejemplo el cortacircuito automático de un determinado fabricante está preparado para una temperatura ambiente de 50° C.

Factores de carga según ficha técnica:

- Reducción por carga continua >1h = 0,9 [a]
- Reducción por conexión en serie de 9 cortacircuitos automáticos sin separación entre ellos = 0,77 [b]
- Aumento de la corriente nominal por temperatura ambiental de 40° C en el distribuidor = 1,07 [c]

Resultado:

La corriente de carga nominal del cortacircuito automático se obtiene aplicando la fórmula:

Ibn = 25 A x 0,9 x 0,77 x 1,07 = 18,5 A

---

a. La fotovoltaica permite cargas continuas de más de una hora.

b. En caso de utilizar un solo cortacircuito automático el factor de conversión es 1.

c. Resulta de la disposición de los cortacircuitos automáticos para 50° C

Conclusión:

En el caso citado se puede emplear el cortacircuito automático elegido, ya que su capacidad de carga máxima, necesaria para un funcionamiento correcto, es inferior a la corriente de salida máxima del inversor empleado. ¡Aguantará a funcionamiento nominal! El problema de una capacidad de carga calculada del cortacircuito automático inferior a la corriente de salida máxima del inversor, podría solucionarse así.

Manteniendo una distancia de 8 mm entre los cortacircuitos automáticos el factor de reducción pasaría a ser de 0,98 (en vez de 0,77), lo que resultaría en una capacidad de carga máxima de 23,6 A.

Además de la disposición térmica de los cortacircuitos automáticos, naturalmente deberá observar las condiciones circunstanciales descritas en la sección "Disposición de un cortacircuito automático en una instalación generadora de energía fotovoltaica de funcionamiento en paralelo" (Página 16) y las normas pertinentes del DIN VDE, en particular:

- DIN VDE 0100; parte 410
- DIN VDE 0100; parte 430
- DIN VDE 0298; parte 4

¡Para aplicaciones especiales deberán observarse las normas pertinentes!

11 La interfaz de comunicación

El montaje o recambio de la interfaz de comunicación será ejecutado sólo por un electricista especializado.



La interfaz de comunicación se usa para comunicar con equipos de comunicación de SMA (p. ej., Sunny Boy Control o Sunny WebBox) o con un PC con el software correspondiente (p.ej. Sunny Data). En dependencia de la interfaz de comunicación seleccionada se pueden interconectar hasta 2500 inversores. Encontrará los detalles para esto en la documentación del equipo de comunicación o en Internet en www.SMA.de.

Según la interfaz de comunicación a montar existen dos modalidades de montaje:

- RS232, RS485, Piggy-Back inalámbrico

  (ver el capítulo 11.1 "Conexión RS232, RS485, Piggy-Back inalámbrico" (Página 50))
- línea de alimentación (Powerline)

  (ver el capítulo 11.2 "Conexión Powerline" (Página 52))

En la documentación del equipo de comunicación encontrará el esquema de conexiones detallado de cada interfaz de comunicación. Este esquema de conexiones le informa

- sobre el tipo de cable a emplear
- sobre qué conexiones del inversor se utilizan
- sobre los puentes que deben colocarse
- si se debe conectar la puesta a tierra al apantallamiento del cable

En las páginas siguientes le informamos

- sobre las boquillas de paso en la carcasa para la interfaz de comunicación
- sobre el recorrido de cables permitido en el Sunny Boy
- dónde conectar la puesta a tierra
- dónde se encuentran los bornes roscados para la conexión de los cables de comunicación
- dónde se encuentran las conexiones para los puentes
- dónde se encuentra la conexión para la interfaz
- dónde se encuentra la conexión para la interfaz para el componente de potencia Powerline y el módem de línea de red

11.1 Conexión RS232, RS485, Piggy-Back inalámbrico

En este capítulo se describe la instalación de los Piggy-Back inalámbricos para los diferentes tipos de comunicación de un Sunny Boy. RS232 Piggy-Back (número de pedido SMA: 232PB-MS-NR), RS485 Piggy-Back (número de pedido SMA: 485PB-MS-NR), Piggy-Back inalámbrico (número de pedido SMA: BEAMPB-NR).



Para abrir el Sunny Boy observe todas las indicaciones de seguridad descritas en el capítulo 3.



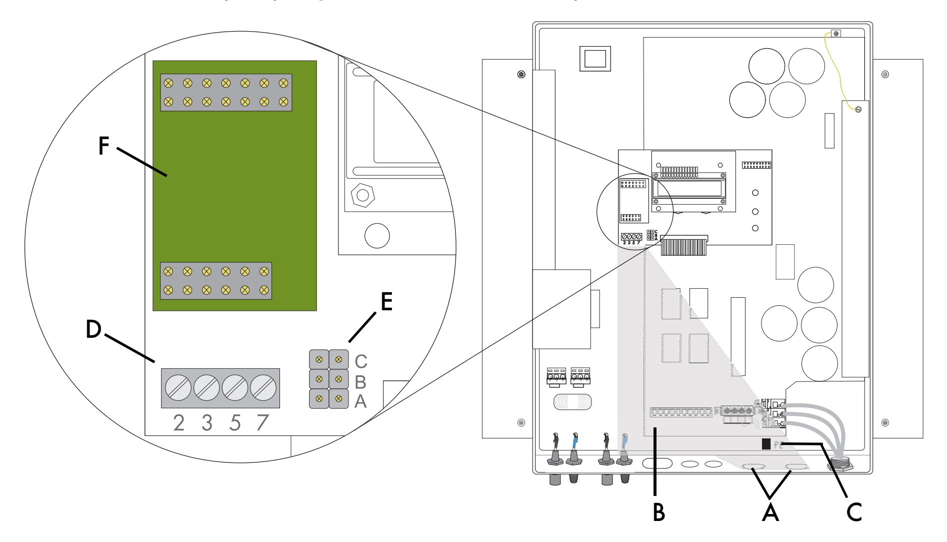
Las descargas electrostáticas pueden afectar tanto el Sunny Boy como la interfaz de comunicación. Por tanto, póngase Ud. mismo en contacto con tierra tocando la tierra (PE) antes de sacar la interfaz de comunicación del embalaje y antes de tocar componentes del Sunny Boy.



Antes de empezar los trabajos de montaje lea la documentación del equipo de comunicación. Aquí encontrará más detalles sobre el cableado.

1. Abra el inversor según se describe en el capítulo 7.1.
2. Pase el racor PG por el cable de comunicación.
3. Introduzca el cable por una de las boquillas de paso (A) del Sunny Boy. Utilice una o dos boquillas de paso en función del tipo de cable. Emplee la boquilla de paso de la derecha para el Piggy-Back inalámbrico.
4. Enrosque el racor PG al Sunny Boy.
5. Cubra el cable en el interior del Sunny Boy con la manguera de silicona incluida en la entrega. Por razones de seguridad la manguera de silicona es absolutamente obligatoria. La interfaz no debe ponerse en funcionamiento sin esta manguera de silicona (excepto con el Piggy-Back inalámbrico).
6. Tienda el cable en el área (B) tal como se aprecia en la figura de la derecha.
7. Conecte el apantallamiento del cable a la conexión de tierra (C), si lo exige el esquema de conexiones del equipo de comunicación.
8. Conecte las líneas de comunicación a los bornes (D) como se describe en el esquema de conexiones del equipo de comunicación. Anote los colores de los conductores para el número de pin correspondiente. En caso que conecte erróneamente el terminal correspondiente pueden dañarse los equipos.
   - Pin 2, color: ______________________
   - Pin 3, color: ______________________
   - Pin 5, color: ______________________
   - Pin 7, color: ______________________

9. Conecte los puentes (E) si lo exige el esquema de conexiones del equipo de comunicación. La tabla siguiente describe la función de los puentes.
10. Inserte la interfaz de comunicación en la placa (F).
11. Cierre el Sunny Boy según se describe en el capítulo 7.2.



A Boquillas de la carcasa en el suelo del Sunny Boy
B Recorrido del cable (área gris)
C Conexión a tierra (PE)
D Bornes roscados para la conexión de las líneas de comunicación
E Conexión para los puentes
F Conexión para la interfaz

11.1.1 Funciones de los puentes

	Puente A	Puente B	Puente C
RS232	-	-	-
RS485	Terminación	Tensión de polarización 1	Tensión de polarización 2
Piggy-Back inalámbrico	-	-	-

Vea la documentación del equipo de comunicación para una descripción detallada de las funciones de los puentes.

11.2 Conexión Powerline

Este capítulo describe el montaje del "Powerline-Kit" (número de pedido SMA: NLMPB-MS-NR) para la comunicación por línea de alimentación en un Sunny Boy.



Para abrir el Sunny Boy observe todas las indicaciones de seguridad descritas en el capítulo 3.

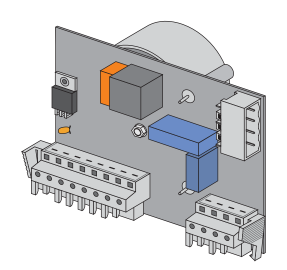


Las descargas electrostáticas pueden afectar tanto el Sunny Boy como la interfaz de comunicación. Por tanto, póngase Ud. mismo en contacto con tierra tocando la tierra (PE) antes de sacar la interfaz de comunicación del embalaje y antes de tocar componentes del Sunny Boy.

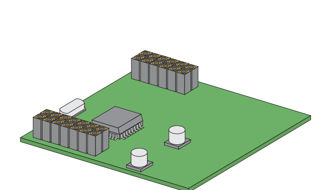


Antes de empezar los trabajos de montaje lea la documentación del equipo de comunicación. Aquí encontrará más detalles sobre el cableado.

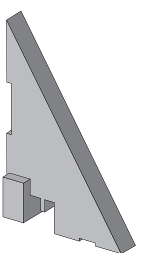
Se deben instalar dos subgrupos, para posibilitar la comunicación por línea de alimentación. Estos subgrupos, así como un soporte para el componente de potencia, se encuentran en el "Powerline-Kit" (número de pedido SMA: NLMPB-MS-NR):



Componente de potencia PLC



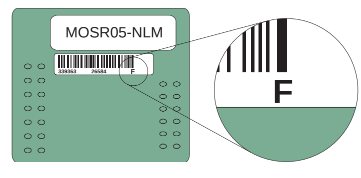
Módem de línea de red (NLM Piggy-Back)



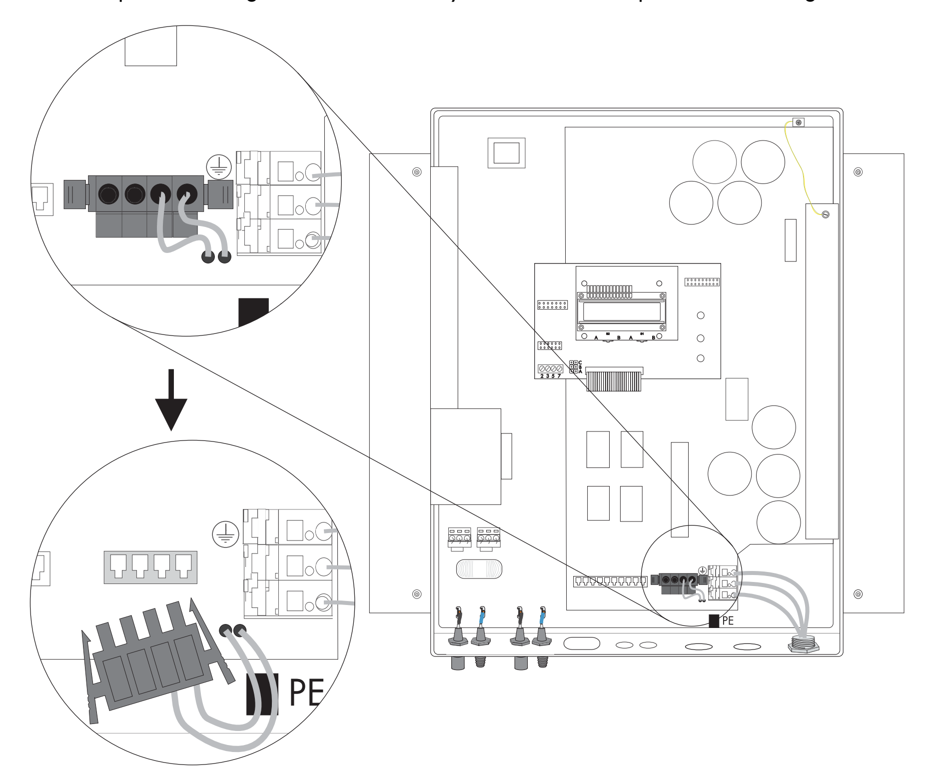
Soporte para el componente de potencia PLC



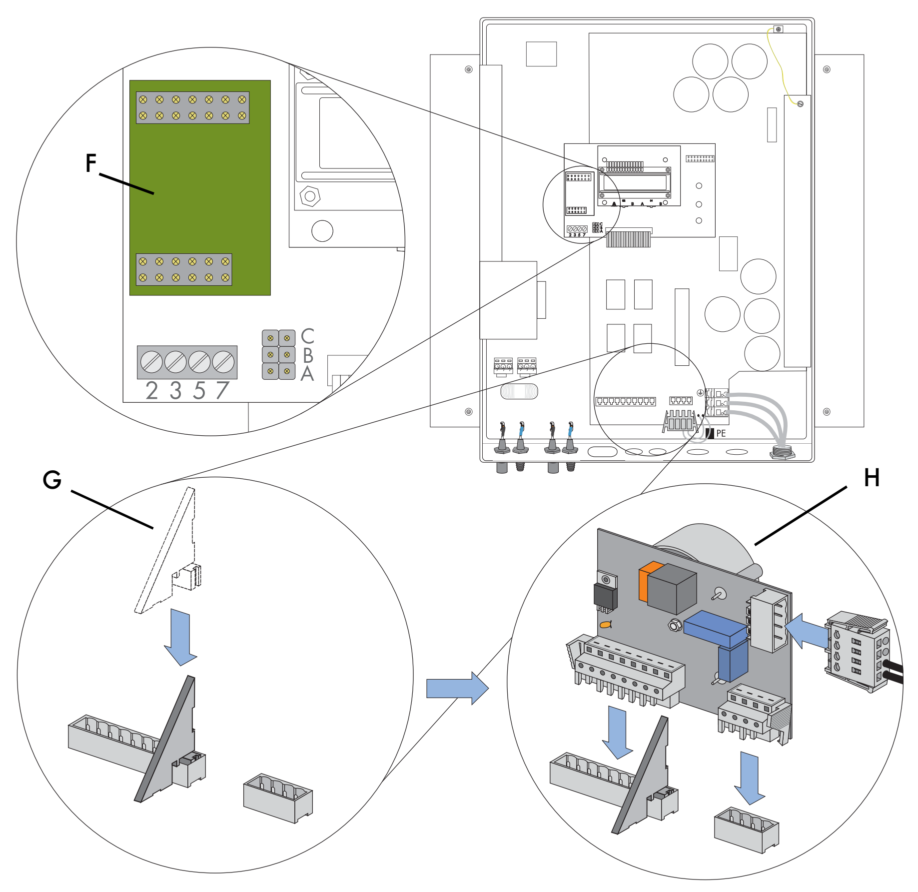
El Sunny Boy solo se puede usar con un módem de línea de red (NLM Piggy-Back) con el número de versión "F" o superior. Para la instalación de otros Piggy-Back (más viejos) no es posible la comunicación por línea de alimentación. Emplee el módem de línea de red (NLM Piggy-Back), que se incluye con el suministro del "Powerline-Kit".



1. Abra el inversor según se describe en el capítulo 7.1.
2. Comprima los seguros del conector y tirelo hacia abajo como en la figura.



3. Inserte el NLM Piggy-Back en la placa (F). No debe insertar ningún puente.
4. Inserte los soportes (G) suministrados del componente de potencia PLC sobre la conexión indicada en la figura (a la derecha). El soporte debe quedar insertado de manera audible.
5. Inserte el componente de potencia PLC (H) sobre la conexión indicada en la figura. El componente de potencia PLC debe quedar insertado de manera audible.
6. Inserte el conector en la conexión libre del componente de potencia PLC.
7. Cierre el Sunny Boy según se describe en el capítulo 7.2.



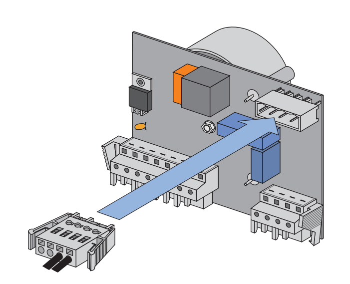
F Conexión para la interfaz

G Soporte

H Componente de potencia PLC

Indicación sobre los diferentes variantes del componente de potencia PLC

Se pueden suministrar diferentes variantes del componente de potencia PLC. Los módulos se diferencian sólo por la posición de la conexión para el conector, que puede estar montado de manera horizontal o vertical (ver figura).



12 Contacto

Si quiere saber más sobre el Sunny Boy SB 3300TL HC y en caso de tener un problema técnico no dude en contactar nuestra oficina de atención al cliente. Por favor tenga a mano la siguiente información cuando se ponga en contacto con SMA:

- Tipo de inversor
- Tipo y número de módulos conectados
- Comunicación
- Número de serie del Sunny Boy
- Código intermitente o indicación del display del Sunny Boy



Dirección:

SMA Technologie AG

Hannoversche Strasse 1 - 5

34266 Niestetal

Alemania

Tel.:+49 (561) 95 22 - 499

Fax:+49 (561) 95 22 - 4699

hotline@SMA.de

www.SMA.de

Exoneración de responsabilidad

Rigen como principio las condiciones generales de entrega de SMA Technologie AG.

El contenido de este documento será revisado periódicamente y adaptado a las circunstancias. No obstante, no se excluyen posibles divergencias. No garantizamos la integridad del documento. La versión actual en cada momento puede consultarse en la página www.SMA.de o solicitarse a través de las habituales vías comerciales.

Quedan excluidos en todos los casos las reclamaciones de garantía y de responsabilidad, si se deben a una o varias de las siguientes causas:

- Uso indebido del producto o no conforme a la finalidad por la que ha sido desarrollado
- Uso del producto en un entorno no previsto
- Uso del producto incumpliendo las normas de seguridad legales aplicables en el lugar de trabajo
- Incumplimiento de las indicaciones de seguridad y advertencias descritas en todos los documentos relevantes del producto
- Uso del producto bajo condiciones de seguridad y protección deficientes
- Modificación por cuenta propia del producto o del software suministrado
- Comportamiento incorrecto del producto por influencia de otros aparatos conectados o muy cercanos que superen los valores límites legalmente permitidos
- Casos de catástrofes o de fuerza mayor

Licencia del software

La utilización del software desarrollado por SMA Technologie AG está sujeta a las siguientes condiciones:

El software podrá ser reproducido para fines interempresariales e instalado en el número de ordenadores que el cliente desee. Los códigos fuente suministrados, que corresponden a la finalidad de uso interna de la empresa, pueden ser modificados y adaptados bajo su propia responsabilidad. Asimismo, pueden transferirse controladores a otros sistemas operativos. La publicación de cualquier código fuente sólo está permitida con el consentimiento por escrito de SMA Technologie AG. No se permite una sublicencia del software.

Limitación de la responsabilidad: SMA Technologie AG rechaza cualquier responsabilidad para daños sucesivos directos o indirectos causados por la utilización del software desarrollado por SMA Technologie AG. Esto también se aplica en el caso de prestaciones o no-prestaciones de asistencia.

El software suministrado no desarrollado por SMA Technologie AG está sujeto a los correspondientes acuerdos de licencia y responsabilidad de su fabricante.

Marcas registradas

Se reconocen todas las marcas registradas, incluso si no están señaladas por separado. Las faltas de señalización no implican, que la mercancía o las marcas sean libres.

SMA Technologie AG

Hannoversche Straße 1-5

34266 Niestetal

Alemania

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Distribución de la técnica solar

www.SMA-Iberica.com

SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.
Barcelona, España
E-Mail: Info@SMA-Iberica.com
Freecall: +800 SUNNYBOY
Freecall: +800 78669269



Innovaciones en la técnica de sistemas
para el éxito de la fotovoltaica

